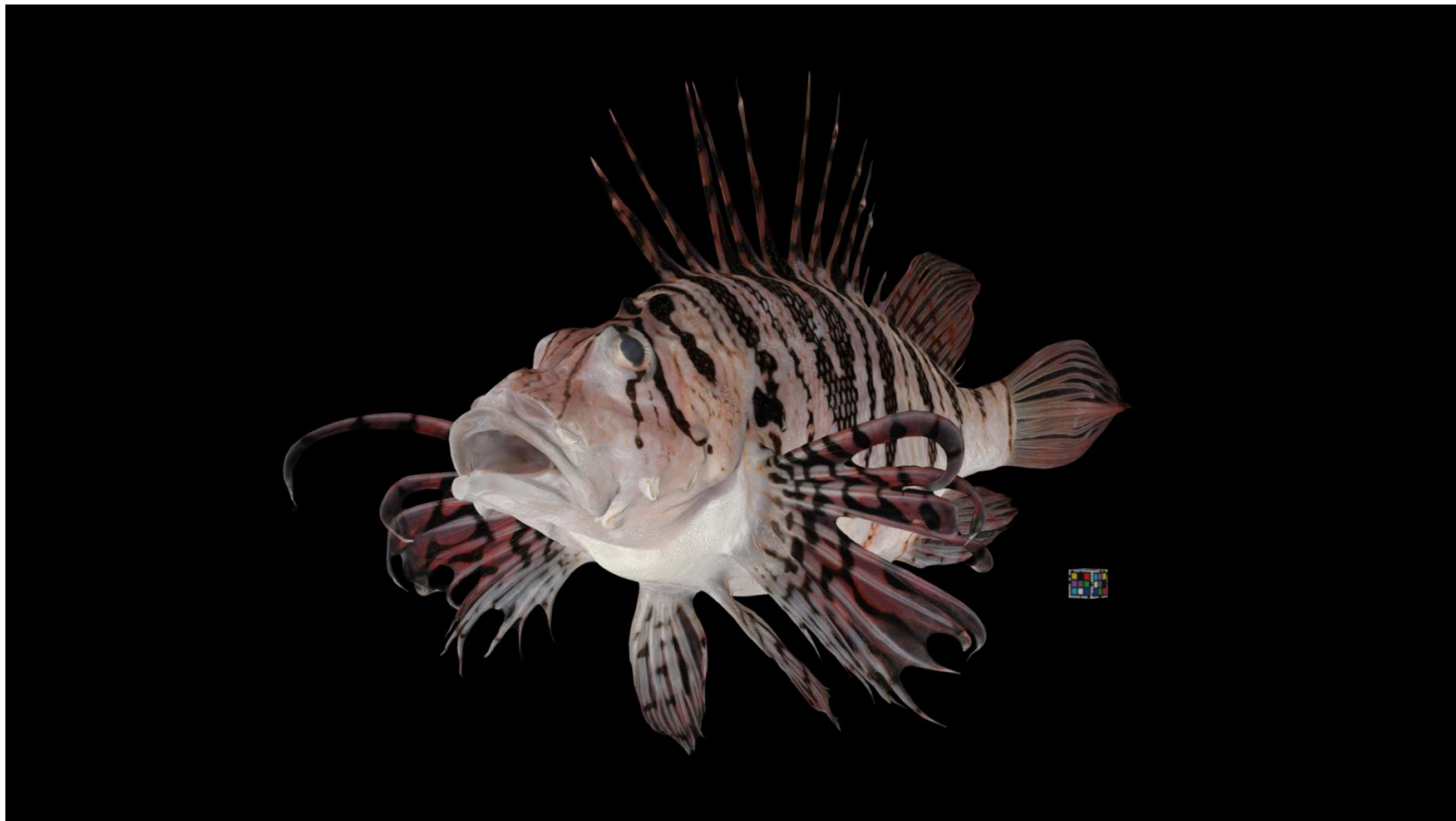


バイオフィトグラメトリ: 3Dデジタル生物標本とそのアーカイブ



一般社団法人九州オープンユニバーシティ
九州大学持続可能な社会の決断科学センター
鹿野雄一

まず最初に、、、

3DモデルsのURL:

<https://sketchfab.com/ffishAsia-and-floraZia>

「**スケッチファブ** **ffish.asia**」で検索

論文のURL:

<https://doi.org/10.3897/rio.8.e86985>

「**bio-photogrammetry**」で検索

関連ニュース・情報:

「**九大3D**」で検索

Photogrammetry フォトグラメトリとは？

被写体を様々な角度から複数撮影することで、3Dモデルを構築する手法。



おもにドローンによる地形や街の景観の測量などに用いられてきた

しかし生物標本に対するフォトグラメトリはあまりメジャーでは
なかった、、、



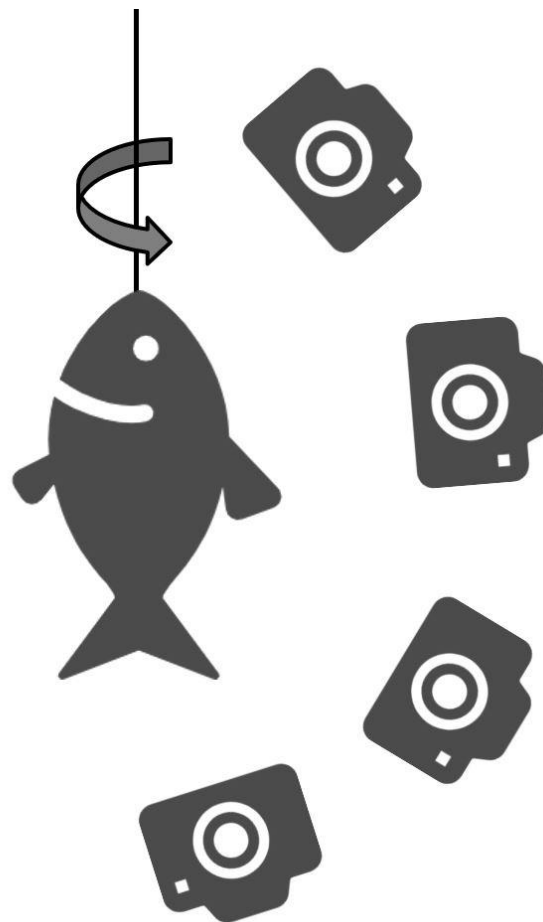
なぜ、生物標本に対するフォトグラメトリがあまりメジャーじゃなかったのか？

- 360度ぐるりを撮影するのが面倒
- 撮影中にどこかが動いてしまったら失敗
- CTスキャンという別の選択肢があったため、フォトグラメトリに対する熱量が少なかった



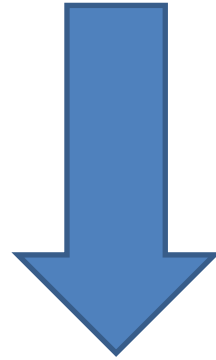
(自分で言うのもなんですが)
職人的かつシンプルな技術で、上記課題をクリア

ナイロンで吊って回転させ、自身も動きながら様々な角度から撮影



たったそれだけ、、、とはいえ、実際には技術習得に2年かかった、、、

本プロジェクトほどの量と質は、世界初



「Bio-photogrammetry」
「バイオフィォトグラメトリ」
と勝手に命名

CTスキャンとの比較

	バイオフィトグラメトリ	CTスキャン	勝敗
機器コスト	PCとカメラで60万～100万円ほど+電気代(数万/年?)	本体500万～1億円+設置スペース・手続き+ランニングコスト(100万/年?)	バイオフィトグラメトリの勝ち
ソフトコスト	2万～100万円	100万～200万円	バイオフィトグラメトリの勝ち
技術修練	個人の技術や経験にかなり依存	機器のパラメータの設定などに多少の経験は必要	CTの勝ち
情報	色+2.5次元(内部構造はNoData)	「真の3次元」(硬さのボクセル)だが色なし	引き分け

目的によって使い分け

バイオフィトグラメトリの課題

- ・透明なものはスキャンが難しい
→トンボ類・セミ類に現在挑戦中
- ・軟らかいものは難しい
→イカ・タコには成功したが、それ以上は厳しい
- ・サイズが5mm～70cmくらいに限定される
→いずれ、アリ類なども挑戦したい

バイオフィトグラメトリの応用・適用

生物分類学・博物館学の分野

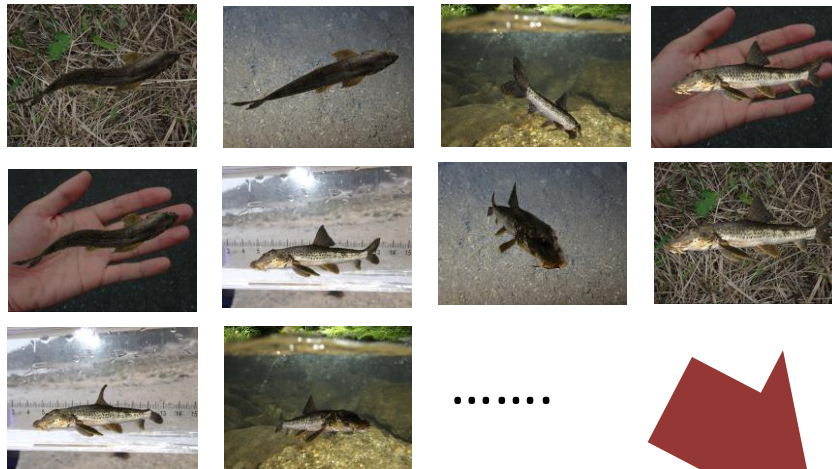


ナガレカマツカのパラタイプ(副模式標本)

バイオフィォトグラメトリの応用・適用

人工知能の分野(生物種の同定)

一つの3Dモデルから無制限の教師画像生成



.....

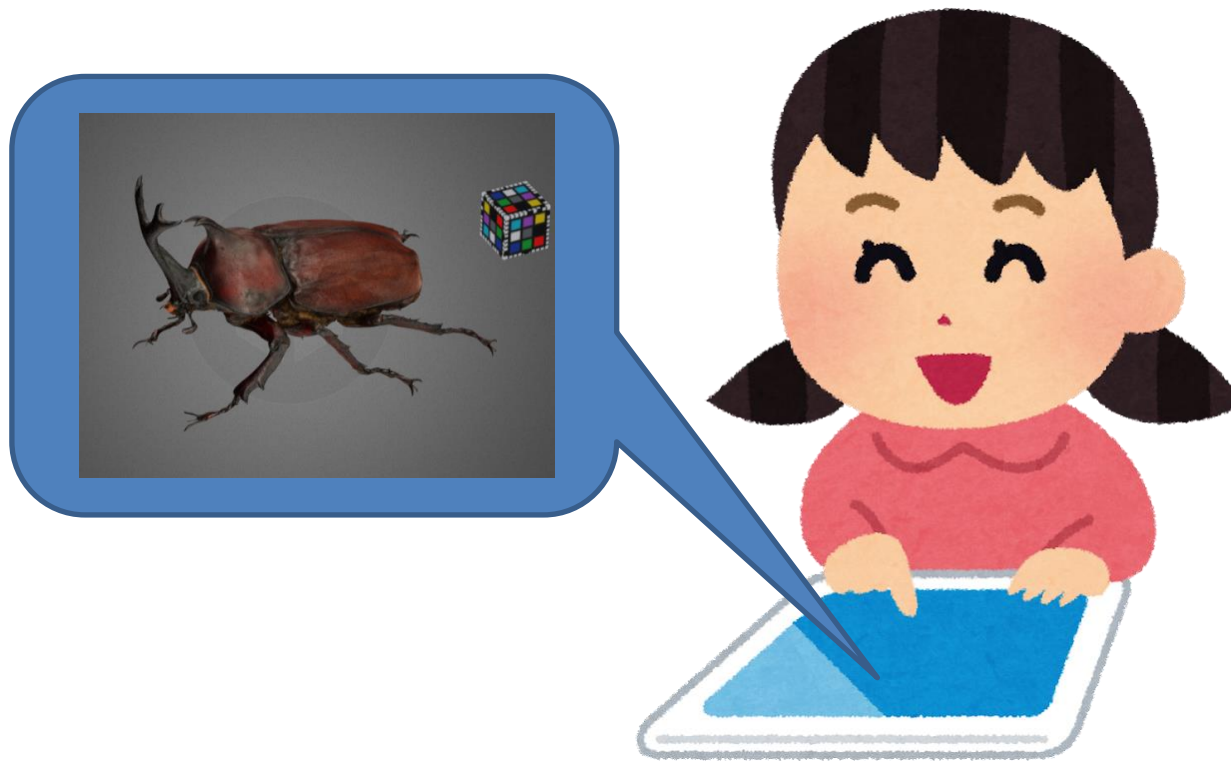


人工知能での学習



バイオフィォトグラメトリの応用・適用

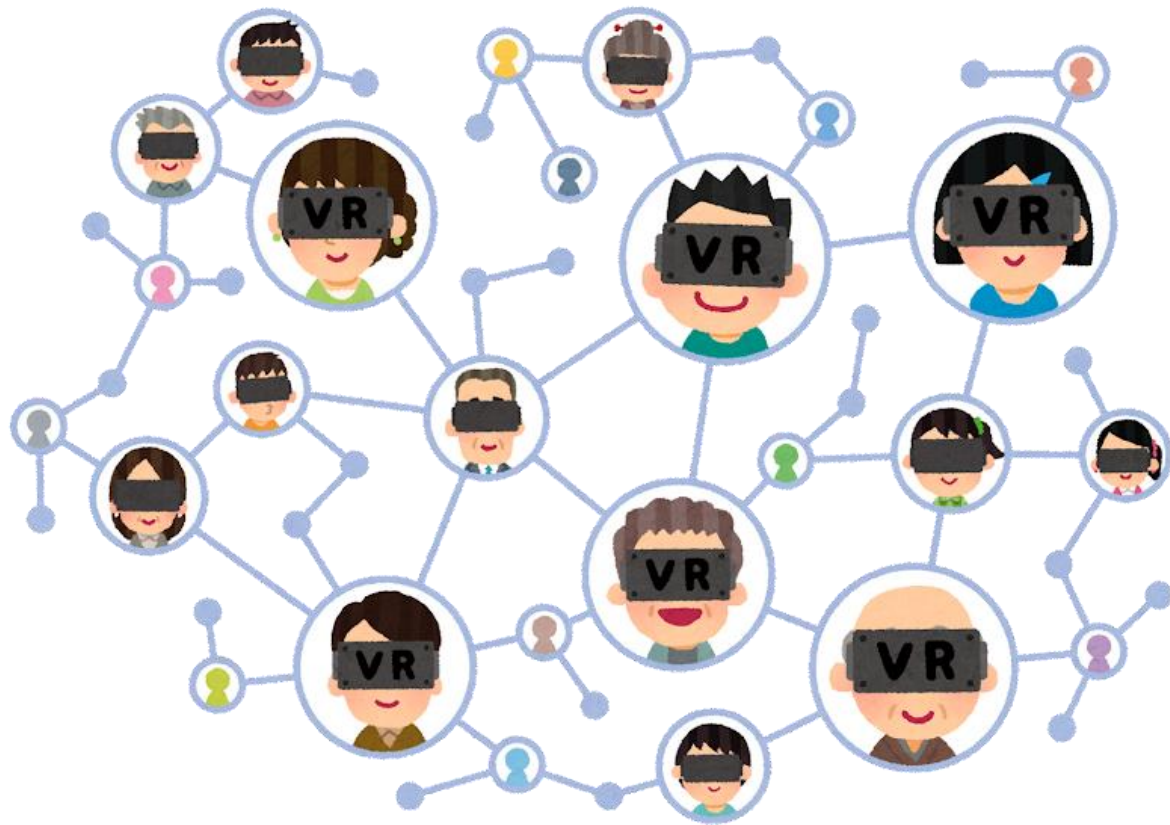
教育の現場で、、、



3Dデジタル生物図鑑

バイオフィォトグラメトリの応用・適用

エンタメ・芸術分野で、、、、



VR、AR、メタバース、デジタル芸術作品等々……



ご清聴
ありがとうございました